

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНДЕКСОВ ЦЕН РАЗЛИЧНОЙ ЦЕНОВОЙ ЭЛАСТИЧНОСТИ

В статье рассматривается ценовая эластичность спроса с применением индексов цен. Результаты полученных исследований для совершенствования работы государственных органов ценообразования.

In the article price elasticity of demand is examined with the use of price indexes. Results of the got researches for perfection of work of public organs of pricing.

Постановка проблемы. В настоящее время высокую актуальность в условиях галлопирующей инфляции в Украине приобретает проблема исследования ценовой эластичности продовольствия.

Анализ последних исследований и публикаций. Экономическая наука имеет определенный опыт изучения ценовой эластичности с применением индексов цен. Исследованием данной проблемы занимались Н. Айзенберг, А. Конюс, Л. Зубова, Н. Ковалева, М. Красильников, В. Парахина. Однако в научных исследованиях украинских экономистов данная проблема недостаточно исследована.

Целью данной статьи является исследование ценовой эластичности спроса с применением индексов цен и применение полученных результатов для совершенствования работы государственных органов ценообразования.

Изложение основного материала. Для анализа и регулирования экономических процессов, наряду с наблюдениями за изменением цен на конкретные виды благ, необходимы обобщающие показатели динамики уровней цен – индексы цен. Существует большое разнообразие способов агрегирования, причем все они дают отличные друг от друга результаты. На сегодняшний день проблема выбора оптимальной индексной формулы не решена, несмотря на большой объем проведенных теоретических исследований. Более того, есть основания утверждать, что она и не может быть решена на теоретической основе. Поэтому особенно важны экспериментальные исследования в рамках различных подходов к индексному анализу, нацеленные на отбор наилучших методов, дающих наименьшие погрешности относительно недостижимого теоретического идеала.

Введем обозначения. Пусть P_i^0 и P_i^1 – цены, а Q_i^0 и Q_i^1 – объемы продаж i -товара в базисном и текущем периоде, $p_i^{01} = P_i^1 / P_i^0$ – темпы роста цены на i -товар, $w_i^{k,l} = P_i^k Q_i^l / \sum P_i^k Q_i^l$ – удельные стоимости i -товара, $k, l \in \{0, 1\}$.

Среди наиболее используемых [1] в мировой практике либо перспективных индексов выделим следующие:

$$\text{Индекс Ласпейреса, } I_{pL} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^1 Q_i^0}{\sum_{i=1}^n P_i^0 Q_i^0};$$

$$\text{Индекс Пааше, } I_{pL} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i^1 Q_i^1}{\sum_{i=1}^n P_i^0 Q_i^1};$$

$$\text{Индекс Фишера, } I_{pF} = \sqrt{I_{pL} I_{pP}}.$$

Одним из подходов к поиску наилучших индексных формул называется экономическим. В его рамках индексы строятся на основе некоторых гипотетических заранее известных условий. Это могут быть модели рынка, учитывающие взаимосвязи цен и объемов продаж отдельных товаров. Например, модель выбора потребителя, описываемого функцией полезности. Впервые такой подход к анализу индексных формул предложил в 20-е годы А.А. Конюс [2]. В то же время эталонный индекс для данной экономической ситуации не подходит для вычислений в других условиях, когда не выполняются некоторые важные свойства.

В работе [3] рассматривались модели с равными для всех товаров эластичностями ε объемов продаж по цене. Если на рынке доминирует потребитель, то эластичность отрицательная $\varepsilon < 0$ (при увеличении цены объем потребления уменьшается). В частности, значение $\varepsilon = -1$ означает неизменную удельную стоимость любого товара в общей стоимости: $P_i^t Q_i^t / \sum P_i^t Q_i^t = \text{const}$. Если на рынке доминирует производитель (например, в ситуации дефицита), эластичность положительная $\varepsilon > 0$ (при увеличении цены происходит расширение производства). Было показано, что неудовлетворительные результаты во всех случаях (эластичность изменялась от -3 до 3) дают индексы Ласпейреса и Пааше, в случае положительной эластичности хорошо зарекомендовал себя индекс Фишера.

Отличием реалистической ситуации является то, что цены на различные товары, особенно в периоды высокой инфляции, растут непропорционально, кроме того изменяется структура потребления. При этом эластичность объема продаж по цене для части товаров может быть положительной, а для части товаров отрицательной. С течением времени значения эластичностей также существенно меняются.

Проверим, насколько хорошо результаты из [3] стыкуются с экспериментальными результатами, полученными на основе статистики по ценам и объемам продаж в Украине за 2003–2007 годы, представленных в табл.1 и 2.

Таблица 1

Цены на товары, грн. / т, л, дес., 2003–2007 г.г.

р	карт	зерн	сах.св.	овощи	сем. Подс.
2003	623	535	140	2524	856
2004	530	453	135	2986	1150
2005	685	417	177	3392	978
2006	1070,3	515	186	3607	939
2007	1032	833	157	4382	1899

Таблица 2

Объемы потребления за год, млн кг, л, дес., 2003–2007 г.г.

г	карт	зерн	сах.св.	овощи	сем. Подс.
2003	18453	20223	13391	6538	4254
2004	20754	41808	16600	6964	3050
2005	19462	38015	15467	7295	4706
2006	19467	34258	22420	8058	5324
2007	19102	29294	16977	6835	4174

Найдем индексы цен Ласпейреса, Пааше, Фишера, рассчитанные по постоянной базе (базисный период постоянный), и индексы, рассчитанные цепным способом (базисный период переменный). В качестве критерия качества возьмем тест транзитивности: чем меньше будет отличаться индекс цен за 1997–2003 год от произведения годовых индексов, тем лучшей можно считать индексную формулу. Результаты расчетов сведем в табл.3.

Таблица 3

Индексы цен по постоянной и переменной базе, 2003–2007 г.г.

	ipl	ipp	ipf
2003-2004	1,018718579	0,97704	0,997662
2004-2005	1,083421185	1,07832	1,080868
2005-2006	1,208072244	1,19624	1,202141
2006-2007	1,271848034	1,258625	1,265219

Из таблицы видно, что, несмотря на не очень высокий по сравнению с первой половиной 90-х годов рост цен, а также не слишком значительный разброс индексов цен на отдельные товары, индексы цен Ласпейреса и Пааше оказываются существенно хуже остальных формул. Связано это с существенно различной эластичностью объема продаж различных товаров по их цене.

Рассчитаем значения дуговых эластичностей за рассматриваемые годы по формуле Аллена

$$\varepsilon_i^{01} = \frac{Q_i^1 - Q_i^0}{Q_i^1 + Q_i^0} \frac{P_i^1 - P_i^0}{P_i^1 + P_i^0}.$$

Однако потребители и производители реагируют, как правило, не на абсолютные, а на относительные изменения цен, когда одни товары становятся относительно дороже, а другие – относительно дешевле (например, если все товары дорожают в одно и то же число раз, эффект замещения полностью отсутствует). Поэтому, чтобы нивелировать влияние изменения цен на остальные товары, перед расчетом эластичностей приведем все цены к уровню 2003 года, разделив их на индекс (например, на индекс

цен Фишера, показавший наилучшие результаты), рассчитанный цепным способом с 2003 года по рассматриваемый период):

Таблица 4

Индексированные цены на товары, грн. / т, л, дес., 2003–2007 г.г.

ip	карт	зерн	сах.св.	овощи	сем. Подс.
2003	623	535	140	2524	856
2004	528,7606068	451,9407	134,6843	2979,017	1147,310751
2005	740,3942909	450,7218	191,3136	3666,303	1057,088491
2006	1286,651866	619,1028	223,5983	4336,124	1128,81071
2007	1305,70643	1053,928	198,6394	5544,191	2402,651657

Таблица 5

Значения ценовой эластичности, 2003–2007 г.г.

ei	карт	зерн	сах.св.	овощи	сем. Подс.
2003-2004	-0,004802012	-0,02928	-0,00207	0,002609	-0,023970324
2004-2005	-0,00535715	6,42E-05	-0,00614	0,002401	-0,008738683
2005-2006	3,46123E-05	-0,00818	0,01428	0,00416	0,002021674
2006-2007	-6,95598E-05	-0,0203	0,008167	-0,01004	-0,043674335

Платежеспособный спрос и цена находятся между собой в обратно пропорциональной зависимости: чем выше цена, тем меньше спрос. Взаимоотношения спроса с доходами определяются законом Энгеля, согласно которому увеличение доходов на душу населения приводит к менее, чем пропорциональному росту расходов на питание, или иными словами, чем больше доход семьи, тем меньшую долю прироста дохода он тратит на питание. Так, если население тратит на продовольствие половину семейного бюджета, то удорожание продовольствия на 10% повлечет за собой уменьшение потребления наиболее дорогостоящих продуктов и повышение более дешевых. Если же расходы на питание в структуре доходов семей составляют 15-20%, то рост цен на те же 10% не окажет существенного влияния на изменение структуры их питания.

В США, например, доля средних расходов на продовольствие составляет по разным оценкам 10-15% семейного бюджета. В 2007 г. в Украине она составляла более 50%. Эти цифры свидетельствуют о разных возможностях развития внутреннего продовольственного рынка в США и Украине. Американский рынок продовольствия имеет потенциальную возможность лишь незначительного расширения; в Украине же, где в результате либерализации цен произошел крен в сторону дешевых продуктов питания (хлеба, картофеля), по остальным продуктам питания имеются большие резервы расширения спроса.

Для оценки изменения спроса в зависимости от изменения цены на продукцию и уровня доходов населения, а также для прогнозирования его

колебаний используются коэффициенты эластичности спроса: коэффициент эластичности спроса по цене (K_c); коэффициент эластичности спроса по доходам (K_d); коэффициент перекрестной эластичности (K_p).

Различные продовольственные товары имеют различные коэффициенты эластичности. В связи с этим их разделяют на три группы:

I группа - продукты питания с низким коэффициентом эластичности по ценам и доходам, но с высоким коэффициентом перекрестной эластичности. К ним относятся картофель и хлебопродукты;

II группа - продукты питания с низким коэффициентом эластичности по ценам, но с высоким коэффициентом эластичности по доходам. Это дорогостоящие деликатесные продукты (икра, ценные сорта рыб, дорогие кондитерские изделия, фрукты);

III группа - продукты питания с высоким коэффициентом эластичности по ценам и доходам и с низким коэффициентом перекрестной эластичности. В эту группу продуктов входят мясо и мясопродукты, молоко и молочные продукты, большая часть овощей и фруктов.

Применительно к хлебу, например, можно сказать, что его потребление слабо зависит от изменения цены на него и изменения доходов населения, но существенно увеличивается или уменьшается при изменении цен на мясо и молоко. Помимо выше перечисленных, особенностями продовольственного рынка являются следующие:

взаимосвязь производства и реализации продуктов питания практически со всеми отраслями экономики;

значительная зависимость производства сельскохозяйственной продукции от погодных условий, болезней сельскохозяйственных животных и птицы;

постоянность спроса на продовольствие при сезонности производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции;

несоответствие спроса на продовольствие и возможностей его производства (предложения) по отдельным регионам [4,5,6,7,8].

Говоря о саморегулировании рынка через цену, спрос, предложение и конкуренцию, даже классики рыночной экономики признавали необходимость выполнения государством определенных функций, находящихся вне пределов досягаемости рыночного конкурентного механизма. Впервые теория необходимости государственного регулирования рыночной экономики была сформулирована английским экономистом Дж. М. Кейнсом. Основную задачу государства он видел в том, чтобы воздействовать на склонность к потреблению и на инвестиционную активность. Склонность к потреблению он предлагал стимулировать организацией общественных работ и повышением доходов населения, а рост инвестиций - денежно-кредитной и бюджетной политикой [3].

Выводы и перспективы дальнейших исследований:

1. Не всегда индексы, показывающие наилучшие результаты в идеализированных модельных условиях, оказываются лучшими и на практике.

2. Для моделей рынка, учитывающих взаимосвязи цен и объемов продаж, это, прежде всего, связано с сильно отличающейся по различным товарам и меняющейся во времени ценовой эластичностью (табл.5). В то же время, к самостоятельным значениям коэффициентов эластичности надо относиться с осторожностью, поскольку в данной модели полностью отсутствует учет неценовых факторов, влияющих на объем продаж. Особенно это касается товаров, относительная цена на которые практически не менялась (выделенные ячейки в табл.4,5).

3. На основе статистики по ценам и объемам продаж в Украине за 2003–2007 г.г. (табл.1,2) наилучшей формулой можно считать индекс Фишера; наихудшие результаты показали наиболее широко распространенные индексы Ласпейреса и Пааше (табл.3).

ЛИТЕРАТУРА

1. Зубова Л.Г., Ковалева Н.В., Красильников М.Д. и др. *Стоимость жизни и ее измерение, под ред.В.М.Рутгайзера и С.П.Шпилько.* – М.: Финансы и статистика
2. Конюс А.А. *Проблема истинного индекса стоимости жизни* // Экономика и математические методы, 1989. – №3.
3. Айзенберг Н.И. *Сравнительный анализ методов расчета индексов цен:* автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Иркутск, 2000.
4. Посохов И. М. *Аналіз рівня життя населення та особливості державного регулювання цін на соціально значимі товари в Україні* / І. М. Посохов // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Економічна серія. – 2006. – № 743. – С. 64-72.
5. Посохов И. М. *Перспективы влияния возможного вступления Украины в ВТО на уровень цен* / И. М. Посохов // Вестник экономики транспорта и промышленности. – Харьков : УкрГУЖТ, 2006. – № 14. – С 72. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/1349>
6. Посохов И. М. *Объективная необходимость и цели государственного регулирования цен* / И. М. Посохов // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Економічна серія. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2005. – № 719. – С. 102-107.
7. Посохов И. М. *Классификация методов государственного регулирования цен* / И. М. Посохов // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Харків : УДАЗТ, 2006 – № 13. – С. 270-276.
8. Посохов И. М. *Анализ правовой базы государственного регулирования цен и ее эффективность на современном этапе* / И. М. Посохов // Вісник економіки транспорту і промисловості. – Харків : УДАЗТ, 2006 – № 15-16. – С. 21-24.